







Memanfaatkan teknologi yang sudah ada !

Pedangang Lucu

# APA ITU PROPOSAL ?



- Proposal itu adalah kegiatan melamar,
- Butuhkan trik agar lamaran tsb berhasil
- Jangan kelihatan kalau Nggombal



# APA ITU PROPOSAL ?



- Proposal itu seumpama “Sengget/Gothek” untuk menjangkau buah agar bisa jatuh.
- Pilih sengget yang ukuran dan kekuatannya bisa menjangkau buah tersebut sehingga bisa jatuh
- Ukuran dan kekuatan sengget itu sama juga taat pada pedoman penulisan
- Taat secara Administrasi dan secara substansi

# Penulisan Proposal



- Gunakan bahasa yang lugas, singkat padat dan jelas
- Hindari penggunaan kalimat yang tidak tuntas, perlu diinterpretasikan lagi
- Hindari bahasa asing yang tidak baku

# Apa itu PKMP?

- PKMP merupakan kreativitas yang inovatif dalam bidang penelitian yang bertujuan untuk :
  1. Mengidentifikasi faktor penentu produk
  2. Menemukan hubungan sebab akibat antara dua atau lebih faktor,
  3. Mengujicobakan suatu bentuk atau peralatan,
  4. Merumuskan suatu metode pembelajaran,
  5. Melakukan inventarisasi sumber daya,
  6. Memodifikasi produk eksisting,
  7. Mengidentifikasi senyawa kimia didalam tanaman,
  8. Menguji khasiat ekstrat tanaman,
  9. Merumuskan teknik pemasaran,
  10. Survei kesehatan anak jalanan
  11. Metode pembelajaran aksara bali disiswa sekolah dasar,
  12. Laju pertumbuhan ekonomi di sentra Kerajinan kasongan,
  14. dan lain-lain kegiatan yang memiliki kegiatan semacam itu.





## SABUN DARI KULIT DURIAN



# Karakteristik PKMP

**Merupakan kreativitas yang inovatif dalam  
*menemukan hasil karya* melalui penelitian pada  
bidang profesi masing-masing**

- **Menemukan kebaruan**
- **Membuktikan suatu hipotesis**

# JUDUL PKMP

- Judul harus positif, singkat, spesifik, jelas dan menarik.
- Judul yang baik mengandung permasalahan, tujuan dan metode.
- Tujuan dan output tergambar dalam judul dan harus sesuai dengan jenis PKMP sehingga tidak salah kamar.
- Harus mencerminkan output.
- Tidak melebihi 20 kata

# JUDUL PKMP

- ▶ Analisis
- ▶ Hubungan/Korelasi
- ▶ Kajian
- ▶ Pekaruh/ Implikasi
- ▶ Faktor-faktor
- ▶ Uji
- ▶ Identifikasi
- ▶ Evaluasi
- ▶ Karakteristik

# CONTOH JUDUL PKMP

- Pengaruh Terapi Musik Langgam Jawa Jenis Campursari Terhadap Penurunan Tingkat Kecemasan Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Abiyoso Yogyakarta
- Evaluasi Klinis Dan Laboratori Pada Pasien Yang Menjalani Terapi Bekam
- Karakteristik Suara Anak Itik Umur Sehari (Day Old Duckling) Berdasarkan Pengolahan Sinyal Digital Sebagai Pendugaan Jenis Kelamin (Sexing) Yang Objektif
- Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap Lama Waktu Terjadinya ketengikan pada Minyak Kelapa (*Cocos nucifera* L.) yang Dibuat Secara Basah Tradisional



# Apa itu PKMT

- PKMT merupakan kreativitas yang inovatif dalam menciptakan suatu karya teknologi yang dapat meningkatkan nilai tambah dan dibutuhkan oleh suatu kelompok masyarakat
- Produk dapat berupa : prototipe, model, peralatan, proses, perangkat lunak, sistem
- PKMT mewajibkan mahasiswa bertukar pikiran dengan mitra, karena produk PKMT merupakan solusi atas persoalan yang diprioritaskan mitra (mitra sebagai entry point)
- Dasar Teknologi yang akan diterapkan sudah tersedia, bukan dicari melalui penelitian dalam program ini

# Karakteristik PKMT

- Merupakan kreativitas yang inovatif dalam *menciptakan suatu karya teknologi* (prototipe, model, peralatan, proses) yang dibutuhkan oleh suatu kelompok masyarakat (kelompok tani, industri kecil, pedagang, koperasi, kelompok produktif lain)
- PKMT mewajibkan mahasiswa bertukar pikiran dengan mitra, karena produk PKMT *merupakan solusi atas persoalan yang diprioritaskan mitra* (mitra sebagai entry point)
- Dasar Teknologi yang akan diterapkan sudah tersedia, bukan dicari melalui penelitian dalam program ini, pendekatan : uji coba – kalibrasi – adaptasi teknologi

# JUDUL PKMT

- Judul harus positif, singkat, spesifik, jelas dan menarik.
- Judul yang baik mengandung permasalahan, tujuan dan metode.
- Tujuan dan output tergambar dalam judul dan harus sesuai dengan jenis PKMT sehingga tidak salah kamar.
- Harus mencerminkan output bisa berupa prototipe, model, peralatan, proses, perangkat lunak dan sistem.
- Dalam PKMT Jangan sampai ada judul yang diawali dengan analisis atau hubungan atau faktor-faktor yang mempengaruhi.
- Judul harus mengandung kreativitas baru dan original di bidang teknologi, meliputi: modifikasi, penyempurnaan, pengembangan dan invensi
- Tidak melebihi 20 kata



# RANCANG BANGUN TURBIN ANGIN MIKRO WIND ENERGY PADA ATAP RUMAH SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF PENGANTI LISTRIK PLN DI DESA MUDAL, KAB. BOYOLALI, JAWA TENGAH

oleh Purwanto Eko Nugroho, Budi Santoso, Adi Purwanto

## ABSTRAK

Krisis Listrik di Indonesia menimbulkan permasalahan di berbagai bidang, stagnasi pembangunan akan terjadi apabila pasokan energi listrik terhambat. Untuk itu perlu adanya pemenuhan kebutuhan energi baru yang dapat dikembangkan di suatu daerah. Salah satu energi yang bisa menjadi alternatif adalah energi angin. Disamping ramah lingkungan energi angin dapat dimanfaatkan sebagai pembangkit tenaga listrik dalam skala kecil maupun skala besar. Diperlukan alat berupa turbin angin agar dapat mengkonversi energi angin menjadi energi listrik.

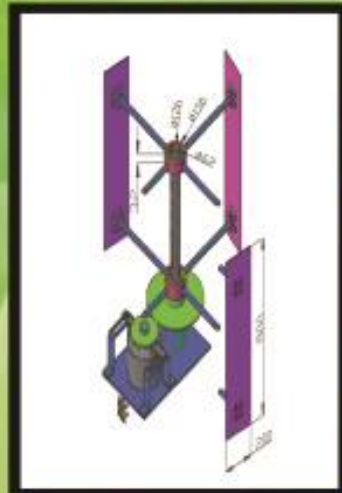
## LATAR BELAKANG

Timbul permasalahan baru tentang turbin angin yang telah ada di pasaran, disamping memerlukan biaya besar dalam pembuatan dan pengoperasian, turbin angin memerlukan area luas sebagai media operasi. Selain itu tidak semua turbin angin dapat beroperasi dengan faktor geografis Indonesia yang minim tenaga angin.

## TUJUAN

Menciptakan turbin angin desain baru "Mikro Wind Energy" dalam skala rumah tangga, yang murah pembuatan dan pengoperasian, serta memanfaatkan atap rumah sebagai media operasi, juga mampu beroperasi dengan faktor geografis Indonesia yang minim tenaga angin.

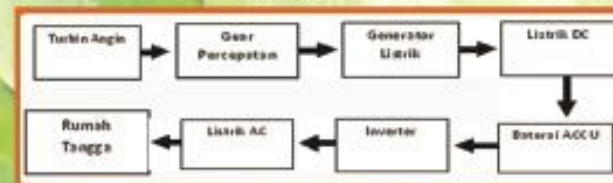
## RANCANGAN



## HASIL PERANCANGAN



## CARA KERJA



## OUTPUT HASIL

ARUS DC					
Kecepatan Angin	Putaran Siro	Putaran Generator	Volt DC	Arus DC	Lama Pengisian
$V < 5.9 \text{ m/s}$	42rpm	84rpm	12 Volt	7 Ampere	12 Jam
$5.9 < V < 6.9 \text{ m/s}$	78rpm	156rpm	12 Volt	7 Ampere	7 Jam
$6.9 < V < 7.5 \text{ m/s}$	92rpm	184rpm	12 Volt	7 Ampere	5 Jam

ARUS AC INVERTER			
Volt DC	Volt AC	Lama Pemakaian	Daya
12 Volt	220 Volt	5 Jam	300 Watt
12 Volt	220 Volt	3 Jam	500 Watt
12 Volt	220 Volt	1 Jam	1000 Watt



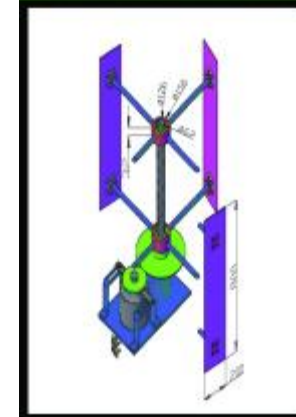
UNIT PRODUKSI  
TEKNIK MESIN



Departemen Pendidikan Nasional  
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi

PKMT

## RANCANGAN



# Beda PKMP dan PKMT

- PKMP merupakan karya kreatif untuk menjawab permasalahan, pengembangan dan teori yang dilaksanakan dengan pengumpulan data
- Pada PKMP, pemecahan masalah belum ada dan itu yang harus dicari
- PKMP dapat menghasilkan teknologi baru
- PKMT: menciptakan suatu karya teknologi
- Pada PKMT tidak ada lagi penelitian karena teknologi sudah tersedia



# APA ITU PKMKC

- PKMKC adalah Program Kreativitas Mahasiswa dalam bidang Karsa Cipta
- Merupakan program penciptaan yang didasari atas karsa dan nalar
- Bersifat konstruktif serta menghasilkan suatu sistem, desain, model/barang atau prototipe dan sejenisnya.
- Karya cipta tersebut mungkin belum memberikan nilai kemanfaatan langsung bagi pihak lain.

# PERBEDAAN PKMKC DAN PKMT

	PKMKC	PKMT
1	Karya Kreatif, inovatif dalam IPTEKS	Karya Kreatif dan inovatif dalam menciptakan karya teknologi
2	Sistem, desain, Barang, prototipe dan artikel	Paten, model, desain, piranti lunak, jasa dan artikel
3	Tidak harus ada mitra	Harus ada Mitra
4	Belum langsung bisa dimanfaatkan pihak lain	Solusi untuk masalah mitra, langsung digunakan
5	Bobot nilai: kontribusi produk luaran terhadap perkembangan IPTEKS	Ketepatan solusi Manfaat bagi mitra

# Karakteristik PKMK

- **Merupakan kreativitas penciptaan ketrampilan berwirausaha dan berorientasi pada profit**
- **Umumnya didahului oleh survai pasar, karena relevansinya yang tinggi terhadap terbukanya *peluang perolehan profit bagi mahasiswa***
- **Mahasiswa pengusul bisa bermitra dengan kelompok masyarakat produktif, tapi kegiatan usaha yang didanai adalah kegiatan usaha dari mahasiswa pengusul**
- **Ada perencanaan usaha. Sebagian besar dana yang diajukan akan teralokasikan untuk operasional usaha  
⇒ sebagai modal usaha.**
- **Tidak ada kegiatan penelitian**

## Apa itu PKMK?

merupakan program **pengembangan ketrampilan** mahasiswa dalam **berwirausaha** dan berorientasi pada profit. Komoditas usaha yang dihasilkan dapat berupa **barang atau jasa** yang selanjutnya merupakan salah satu **modal dasar** mahasiswa berwirausaha dan memasuki pasar. Jadi **pemeran utama** berwirausaha dalam hal ini adalah mahasiswa, bukan masyarakat, ataupun **mitra** lainnya.



Program ini akan didanai  
sampai dengan **10 JUTA**  
Jika lolos PKMM ini akan dikompertisikan  
dalam even PIMNAS

### Tanggal Penting!

10 September : Workshop PKM 5 Bidang  
(PKMK,PKMT,PKMM,PKMP,PKMC)  
17 September : Workshop Pembimbingan 1  
24 September : Workshop Pembimbingan 2  
7 Oktober : Deadline Pengumpulan

Kementerian Riset & Teknologi  
Badan Eksekutif Mahasiswa Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya

Selengkapnya Pantau **SMS Center : 085 692 603 043**  
**ristekbempnns.wordpress.com**

## BUJANG ( Bakso Urat Jantung Pisang )

Alternatif Jajanan Sehat yang Murah Meriah

ITS

Tania Nurmali, Andromeda Y.P, Dendy Nurani,  
Andi Kurniawan, Aditya Rohmani

### Butuh Bantuan?

Kunjungi **POSKO Advokasi PKM**  
@ Sekretariat BEM PPNS

Buka **Setiap Hari**



Seperti kita ketahui bakso merupakan makanan favorit bagi masyarakat Indonesia. Umumnya bahan utama dari bakso adalah daging ( sapi, kambing, dll ). Dipilih daging, karena aroma dan rasa serta kekenyalannya yang sangat meningkatkan nafsu makan. Memang fakta membuktikan bahwa daging sangat menambah citarasa bakso, namun hal ini membuat beberapa kalangan jadi tidak bisa menikmati lezatnya bakso. Kalangan vegetarian misalnya, mereka tidak bisa memakan daging terlalu banyak. Orang-orang yang mempunyai masalah dengan kolesterol pun tidak bisa menikmati bakso dengan tenang dikarenakan was-was akan kandungan kolesterol yang terdapat dalam daging di bakso tersebut.

Selain itu, harga daging yang kian merangkak naik membuat banyak pedagang susah mengembangkan usaha dagang bakso mereka. Untuk itulah diperlukan bahan pengganti daging yang bisa digunakan namun tetap dengan citarasa daging dan tentunya dengan harga yang lebih murah. Akhirnya didapatlah jantung pisang sebagai alternatifnya. Jantung pisang dipilih karena memiliki struktur yang sangat menyerupai daging. Hal ini sudah dibuktikan dengan dendeng dari jantung pisang yang rasanya amat mirip daging. Jadi jika rasanya begitu mirip dengan daging saat dimasak menjadi dendeng kenapa tidak dicoba pada bakso? Selain itu, jantung pisang banyak mengandung serat dan ada zat yang berguna yang disebut tannin ( antioksidan alami ). Lalu, penggunaan jantung pisang ini dapat menghemat biaya pembelian daging. Hal ini juga menguntungkan banyak konsumen. Para vegetarian dan penderita penyakit kolesterol tinggi tidak perlu kuatir lagi saat menikmati bakso. Karena dengan citarasa yang sama tapi dengan bahan yang berbeda mereka bisa menikmati bakso seperti rasa aslinya bahkan lebih sehat untuk tubuh mereka. Diharapkan bakso ini nantinya akan dapat menarik banyak pelanggan dan memuaskan pembeli serta menjadi alternatif bahan makanan

Bujang  
(Bakso Urat Jantung Pisang)  
Alternatif Sajian Sehat yang  
Murah Meriah

# JUDUL PKMK

- Judul mencerminkan adanya kreativitas
- Usaha harus jelas disebutkan
- Kegiatan profit harus tercermin



# Karakteristik PKMM

- **Merupakan kreativitas yang inovatif dalam melaksanakan *program membantu masyarakat***
- **Merupakan program yang mampu memberikan peningkatan kecerdasan, keterampilan, dan pengetahuan masyarakat seperti penataan dan perbaikan lingkungan, pelatihan keterampilan kelompok masyarakat, pengembangan kelembagaan masyarakat, penciptaan karya seni dan olah raga, dll.**
- **PKMM menuntut ditetapkannya masyarakat sasaran strategis dan persoalannya sebelum menyusun proposal.**
- **Tidak ada kegiatan penelitian. Pengetahuan atau teknologi yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian harus sudah dikenal dan dikuasai**

KEGIATAN PKMM  
Little Farmer, Mengenal Pertanian di Usia Dini



# JUDUL PKMM

- Judul mencerminkan kegiatan pengabdian
- Kegiatan pengabdian berupa pelatihan, penerapan, pengarahan, pendampingan dll
- Mitra juga jelas disebutkan secara jelas

**Halaman Kulit Muka**

**Halaman Pengesahan**

**Daftar Isi**

**Ringkasan**

**BAB I. PENDAHULUAN**

**1.1.Latar Belakang**

**1.2.Rumusan Masalah**

**1.3.Tujuan dan Urgensi (keutamaan)**

**1.4.Luaran Yang Diharapkan**

**1.5. Manfaat**

**BAB2. TINJAUAN PUSTAKA**

**BAB3 .METODE PELAKSANAAN**

**BAB4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN**

**4.1. Biaya**

**4.2. Jadwal Kegiatan**

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**1. Biodata Ketua dan Anggota, Biodata Dosen Pembimbing yang ditandatangani**

**2. Justifikasi Anggaran**

**3. Susunan Organisasi tim dan pembagian tugas**

**4.Surat Pernyataan Ketua**

**Halaman Kulit Muka**

**Halaman Pengesahan**

**Daftar Isi**

**Ringkasan**

**BAB I. PENDAHULUAN**

**1.1. Identifikasi Masalah**

**1.2. Potret dan profil Mitra**

**1.3. Tujuan dan Kegunaan Jangka Panjang**

**1.4. Luaran Yang Diharapkan**

**BAB2. TINJAUAN PUSTAKA**

**BAB3 .METODE PELAKSANAAN**

**BAB4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN**

**4.1. Biaya**

**4.2. Jadwal Kegiatan**

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**1. Biodata Ketua dan Anggota**

**2. Justifikasi Anggaran**

**3. Susunan Anggota tim dan pembagian tugas**

**4. Surat Pernyataan Ketua**

**5. Surat Pernyataan kesediaan mitra**

**6. Gambaran Teknologi yang dikembangkan**

**7. Denah Lokasi Mitra**



**Halaman Kulit Muka**

**Halaman Pengesahan**

**Daftar Isi**

**Ringkasan**

**BAB I. PENDAHULUAN**

**1.1. Identifikasi Masalah**

**1.2. Urian Kondisi Potensi Wilayah**

**1.3. Tujuan dan Kegunaan Program Jangka Panjang**

**1.4. Luaran Yang Diharapkan**

**BAB2. TINJAUAN PUSTAKA**

**BAB3 .METODE PELAKSANAAN**

**BAB4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN**

**4.1. Biaya**

**4.2. Jadwal Kegiatan**

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**1. Biodata Ketua dan Anggota**

**2. Justifikasi Anggaran**

**3. Susunan Anggota tim dan pembagian tugas**

**4.Surat Pernyataan Ketua**

**5. Gambaran Teknologi yang dikembangkan**

Halaman Kulit Muka

Halaman Pengesahan

Daftar Isi

Ringkasan

**BAB I. PENDAHULUAN**

1.1. Potret, Profil dan Kondisi Khalayak Sasaran

1.2. Uraian Kondisi Potensi Khalayak Sasaran

1.3. Kondisi dan Potensi Wilayah

1.4. Luaran dan Manfaat yang Diharapkan

**BAB2. GAMBARAN UMUM MASYARAKAT SASARAN**

**BAB3 .METODE PELAKSANAAN**

Pada bagian ini uraikan secara jelas teknik, cara atau tahapan pekerjaan dalam menyelesaikan permasalahan dan sekaligus pencapaian tujuan program.

**BAB4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN**

4.1. Biaya

4.2. Jadwal Kegiatan

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

1. Biodata Ketua dan Anggota

2. Justifikasi Anggaran

3. Susunan Anggota tim dan pembagian tugas

4. Surat Pernyataan Ketua

5. Surat Kesiediaan Mitra

6. Denah Detail Lokasi Mitra

Halaman Kulit Muka

Halaman Pengesahan

Daftar Isi

Ringkasan

## **BAB I. PENDAHULUAN**

1.1.Latar Belakang

1.2. Urgensi Kegiatan Kewirausahaan

1.3. Identifikasi Peluang usaha dan Masalah

1.4. Luaran dan Manfaat yang Diharapkan

## **BAB2. GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA**

2.1. Ukondisi umum lingkungan

2.2. Gambaran Potensi Sumberdaya dan Peluang Pasar

2.3. Gambaran Usaha

## **BAB3 .METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan menyajikan uraian tentang teknik, cara atau tahapan pekerjaan dalam menyelesaikan permasalahan dan sekaligus pencapaian tujuan program.

## **BAB4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN**

4.1. Biaya

4.2. Jadwal Kegiatan

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

1. Biodata Ketua dan Anggota

2. Justifikasi Anggaran

3. Susunan Anggota tim dan pembagian tugas

4.Surat Pernyataan Ketua

# PKM-AI dan PKM-GT

## PKM-AI

- Program penulisan artikel ilmiah bersumber dari suatu kegiatan mahasiswa dalam pendidikan, penelitian atau pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukannya sendiri (studi kasus, praktek lapang, KKN, PKM, magang, dan lain-lain)

## PKM-GT

- Program penulisan Gagasan Tertulis bersumber dari ide atau gagasan kelompok mahasiswa.
- Gagasan mengacu kepada isu aktual yang dapat ditemukan di masyarakat dan memerlukan solusi hasil karya pikir yang cerdas dan realistik

## **Modal Dasar Penyusunan Artikel PKM-AI dan PKM-GT**

- Baca dan pahami buku panduan yang disediakan
- Pahami: perbedaan substansi antara PKM-KT dengan PKM yang lain, serta bentuk-bentuk karya penulisan yang lain
- Pahami: aturan tentang “yang diijinkan” dan “yang tidak diijinkan”, misalnya jumlah halaman, sumber penulisan
- Pahami: kelengkapan yang harus disertakan
- Patuhi: format dan sistematika penulisan yang telah ditetapkan

# Karakteristik Artikel PKM-AI

- Jumlah halaman 8-10 halaman, 1 spasi
- Tidak ada usulan pembiayaan
- Jumlah anggota kelompok 3 s/d 5 orang, sebaiknya minimal dari 2 angkatan berbeda
- Sumber penulisan artikel ilmiah tersebut adalah kegiatan yang telah selesai dilakukan dan pelaku kegiatan tersebut adalah kelompok mahasiswa pengusul/pembuat artikel ilmiah PKM-AI.
- Ada surat pernyataan sumber penulisan yang diketahui oleh Kaprodi
- Usulan berupa artikel ilmiah siap terbit yang mengikuti kaidah penulisan ilmiah yang lazim dijumpai di jurnal ilmiah

# PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI RUTE DISTRIBUSI BOTOL OXYGEN MENGUNAKAN ALGORITMA ELITIST ANT SYSTEM (STUDI KASUS: CV SURYA MEDIKA)

H.M. Jarot S. Suroso & Bayu Arie Prabowo

Jurusan Teknik Informatika dan Matematika, Program Ganda, Universitas Bina Nusantara  
[info@jarotsuroso.com](mailto:info@jarotsuroso.com), [Bayu\\_zzz@yahoo.com](mailto:Bayu_zzz@yahoo.com)

## Abstrak

CV Surya Medika ialah perusahaan yang memperdagangkan peralatan kesehatan dan penyedia gas yang disimpan dalam botol-botol baja bertekanan. Dalam pendistribusian tabung bertekanan dari tempat pengisian ke relasi terjadi masalah dalam perusahaan. Banyaknya tempat tujuan dan kapasitas kendaraan pengangkut menjadi kendala perusahaan. Rute-rute yang terbentuk mempunyai tingkat efisiensi masing-masing seperti jarak, biaya, jumlah kendaraan, dan waktu. Masalah ini dikenal dengan istilah Vehicle Routing Problem (VRP).

Untuk mendistribusikan tabung bertekanan, perusahaan menghadapi VRP yang kompleks, dikenal dengan istilah Capacitated Vehicle Routing Problem (CVRP). Permasalahan yang terdiri dari satu central depot, kendaraan-kendaraan yang identik, dan dibatasi oleh kapasitas kendaraan pengangkut.

Untuk menyelesaikan CVRP digunakan pendekatan heuristic. Pada skripsi ini, pemecahan masalah dilakukan dengan metode Elitist Ant System Algorithm. Metode ini menggunakan Local Search 2-Opt untuk membentuk feasible route dalam VRP.

**Kata kunci:** Vehicle Routing Problem, Capacitated, heuristic, Elitist Ant System, Local Search

## 1. Pendahuluan

Dalam pengiriman barang dari satu tempat ke tempat yang lain, tempat tujuan barang sangat bervariasi, begitu juga kendaraan pengangkut baik dari darat, laut, ataupun udara dengan mempertimbangkan efisiensi dan biaya. Untuk itu diperlukan ketepatan dalam menentukan jalur atau rute untuk menentukan tujuan kendaraan pengangkut yang mesti dituju. Dengan tersedianya kendaraan lebih dari satu untuk melayani tempat-tempat pengiriman barang yang mesti dituju berarti menambah permasalahan dalam pengiriman barang karena memungkinkan ada beberapa kendaraan pengangkut digunakan secara bersamaan untuk melayani tempat-tempat tersebut. Jalur-jalur yang terbentuk memiliki tingkat efisiensi masing-masing.

Untuk menghasilkan jalur yang efisien dapat digunakan metode heuristik. Metode heuristik terdiri dari beberapa macam algoritma yang biasa digunakan. Salah satunya adalah Algoritma Ant Colony Optimizaiton (ACO). Algoritma ACO ialah metode pencarian yang kooperatif dan terdistribusi yang meniru perilaku semut-semut asli dalam mencari sumber makanan dan sarangnya.

Salah satu implementasi yang dapat dihasilkan dari algoritma semut yang dihadapi saat ini ialah permasalahan jalur kendaraan yang berhubungan dengan distribusi logistik yaitu Capacitated Vehicle

Routing Problem (CVRP). Masalah ini mendefinisikan sebagai salah satu masalah VRP untuk meminimalisasi biaya dan armada kendaraan yang digunakan dalam mendistribusikan persediaan atau barang tertentu dari depot ke beberapa konsumen dan akan kembali ke depot. Kegiatan ini dibatasi oleh kapasitas kendaraan dalam men-supply semua kebutuhan konsumen.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan sebuah perangkat lunak yang mampu menggambarkan rute kendaraan-kendaraan seoptimal mungkin, yaitu dengan mengatur pemilihan rute kendaraan yang mesti dipilih secara efektif dan diharapkan dapat menganalisis jalur pengiriman yang lama dan memberikan usulan tentang perancangan pengiriman jalur yang baru.

Manfaat dari penelitian untuk perusahaan, yaitu sebagai alat bantu untuk perencanaan distribusi botol oxygen dan dapat menekan biaya distribusi dengan cara menentukan rute minimal sehingga dapat menghemat biaya solar. Dan manfaat untuk pelanggan ialah peningkatan pelayanan pelanggan sehingga pelanggan merasa lebih puas.

Pada pembuatan program aplikasi ini kami menggunakan beberapa metode penelitian, antara lain :

### a. Metode Analisis

Dalam metode ini dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, analisis



# Karakteristik PKM-GT

- Tulisan berisi gagasan kreatif yang menawarkan solusi suatu permasalahan yang berkembang di masyarakat
- Tulisan tidak bersifat emosional atau tidak subjektif
  - Tulisan didukung data dan/atau informasi terpercaya.
- Bersifat asli (bukan karya jiplakan) dan menjauhi duplikasi
- Tiap langkah penulisan dirancang secara sistematis dan runtut
- Merupakan karya kelompok
- Tidak ada usulan pembiayaan

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Ambeien adalah penyakit atau gangguan pada anus dimana Sphinchter Ani atau bibir anus mengalami pembengkakan yang terkadang disertai pendarahan. Pada penderita ambeien parah terkadang sulit diobati sehingga bisa diberi tindakan operasi pengangkatan ambeien yang bisa memberi efek samping yang terkadang tidak baik. Oleh sebab itu ambeien perlu diwaspadai dan ditangani dengan baik agar mudah diobati (Sodikin, 2010).

Pengobatan ambeien ada dua jenis yaitu tindakan intensive dan pengempisan. Tindakan intensive ambeien akan putus secara total dengan operasi. Sedang pada pengempisan pengobatan dengan bantuan obat-obatan ( Sodikin, 2010). Jenis obat yang sudah banyak muncul antara lain obat pelunak tinja (psilum), suntikan skleroterapi, dan penghancuran dengan sinar infra merah. Namun, umumnya pengobatan tersebut langsung pada anus sehingga menyebabkan rasa sakit pada penderita (Midun, 2010).

Jumlah spesies jamur di dunia cukup banyak. Ada jamur yang merugikan dan menguntungkan bagi manusia. Salah satu jamur yang sudah cukup terkenal adalah jamur kuping ( *Auricularia auricula*). Kandungan protein dari jamur kuping cukup tinggi. Kandungan nutrisi jamur kuping sendiri terdiri dari kadar air, protein, lemak, karbohidrat, serat, abu dan nilai energi sebesar 351 kal. Kandungan lemak di dalam jamur, lebih dari 72% lemak dalam jamur ini termasuk unsaturated sehingga aman dan sehat jika dimakan. Vitamin di dalam jamur ini sendiri terdiri atas thiamine (vit. B-1), riboflavin (vit. B-2), niasin, biotin, vitamin C, dan sebagainya yang berfungsi mengobati rasa sakit pada ambeien dan darah yang terlalu tinggi. Sedangkan, kandungan mineral jamur ini

TERIMAKASIH